



# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

**(21) Numéro de dépôt : 92401178.6**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: B60N 2/26

**(22) Date de dépôt : 24.04.92**

**(30) Priorité : 28.05.91 FR 9106375**

④3 Date de publication de la demande :  
02.12.92 Bulletin 92/49

⑧4 Etats contractants désignés :  
DE ES GB IT SE

**71 Demandeur : REGIE NATIONALE DES USINES  
RENAULT S.A.  
34, Quai du Point du Jour  
F-92109 Boulogne Billancourt Cédex (FR)**

**72 Inventeur : Trosselle, Xavier**  
**11, rue Croix Bosset**  
**F-92310 Sèvres (FR)**

**(74) Mandataire : Ernst-Schonberg, Michel et al  
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT  
SA, Scø 0267, 860, quai de Stalingrad  
F-92109 Boulogne Billancourt Cédex (FR)**

**(54) Dispositif de siège pour passager enfant intégré au composant d'un siège principal de véhicule automobile.**

(57) Dispositif de siège pour passager enfant, intégré au coussin (11) d'un siège principal (10) de véhicule automobile, constitué par un élément d'appui (14) formé par une partie dudit coussin (11) amené en position érigée d'utilisation par rotation autour d'un axe transversal, dans lequel la surface d'appui (22) est orientée dans le sens opposé au sens d'avancement du véhicule et se prolonge par une surface d'assise (25) raccordée vers l'arrière à ladite surface d'appui (22), caractérisé par le fait que l'élément d'appui (14) formé dans le coussin (11) est porté par une base (20), support dudit coussin (11) et possède des modules (26 - 27), déployables dans le sens d'un soutien des segments corporels du passager enfant.



L'invention concerne un dispositif de siège pour passager enfant, intégré au composant d'un siège principal de véhicule automobile adapté plus particulièrement aux enfants d'âge inférieur à 3 ans environ.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de siège formé par un coussin et par un dossier qui peut être amené en position d'utilisation par rotation autour d'un axe transversal et qui est constitué par des éléments du siège principal qui sont intégrés en position de non utilisation audit siège principal pour former un élément de celui-ci.

La demande de brevet FR-A-90-09820 déposée au nom de la demanderesse décrit un dispositif de siège pour passager enfant, intégré au coussin d'un siège principal de véhicule automobile, constitué par un élément d'appui formé par une partie dudit coussin, amené en position érigée d'utilisation par rotation autour d'un axe transversal, dont la surface d'appui est orientée dans le sens opposé au sens d'avancement du véhicule et se prolonge par une surface d'assise raccordée vers l'arrière à ladite surface d'appui.

La publication EP-A-164909 décrit un siège de sécurité pour enfant, constitué par un baquet monté à coulissement sur des glissières courbes, le long desquelles il peut être immobilisé et orienté dans le sens opposé au sens d'avancement du véhicule.

L'invention a pour objet un siège de sécurité qui peut occuper soit une position de rangement dans le coussin du siège principal, soit une position de service à la suite d'un déplacement de coulissement le long de glissières courbes.

L'invention a encore pour objet un siège pour passager enfant susceptible d'occuper une position de rangement dans laquelle il est possible d'utiliser confortablement l'ensemble du coussin du siège principal et de conserver les fonctions initiales de la banquette arrière.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de retenue intégré dans un composant du siège principal et susceptible d'occuper une position érigée verrouillée, indépendante de l'écartement longitudinal entre le bord avant dudit siège principal et la base du dossier d'un siège frontal.

Les recherches sur la sécurité des passagers enfants ont en effet montré que l'enfant est mieux protégé lorsqu'il est assis dans le sens opposé du sens d'avancement du véhicule. Sa tête et son dos prennent en effet appui contre le dossier du siège au cours des décélérations brutales du véhicule.

Partant de l'état de la technique précité, l'invention a pour objet un dispositif de siège constitué par au moins un élément d'appui du passager enfant, amené en position érigée d'utilisation à la suite d'une rotation d'un élément de l'assise du siège principal.

Selon l'invention, l'élément d'appui formé dans le coussin du siège principal est porté latéralement par une base, support dudit coussin et possède des modules de confort déployables dans le sens d'un sou-

tien des segments corporels du passager enfant.

Selon une forme de réalisation du dispositif, l'élément d'appui est monté à coulissement sur des glissières latérales courbes et porte des moyens d'immobilisation et de positionnement par coopération mutuelle d'organes de verrouillage avec lesdites glissières.

Le dispositif de siège ainsi réalisé reçoit avantageusement des modules repliables constitutifs de l'appui-tête et d'un coussin d'assise.

D'autres caractéristiques et avantages du dispositif apparaîtront à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une représentation perspective du dispositif constitué par un élément de coussin de siège principal.
- les figures 2 et 3 sont des représentations schématiques du dispositif de siège respectivement en position de rangement et en position d'utilisation.
- Les figures 4 et 5 sont des représentations du dispositif de siège vu en plan en correspondance avec les positions de rangement et d'utilisation.
- la figure 6 est une section transversale des moyens de guidage selon la ligne 6-6 de la figure 2.

Selon la figure 1, le siège principal est constitué par une banquette arrière 10 de véhicule non représenté, constituée par un coussin 11 et par un dossier 13.

Dans cette réalisation, la partie latérale de la banquette 10 est occupée par un élément d'appui 14 encastré dans le coussin 11 qui peut occuper soit une position de rangement représentée à la figure 2 et 4, soit une position d'utilisation représentée à la figure 3 et 5. La position d'utilisation est déterminée par la course angulaire effectuée par l'élément d'appui 14 autour d'un axe transversal (Y).

Le réglage de l'élément d'appui 14 s'opère par l'intermédiaire de deux paires de glissières courbes 15, 15', 15a, 15'a connues en soi par exemple par la publication FR-A-2437954.

A cet effet l'élément d'appui 14 est constitué par une coquille 16 qui reçoit un capitonnage 17 et qui est fixée à la première paire des glissières courbes 15, 15'.

A titre d'exemple, les pièces de fixation de la coquille 16 aux glissières 15, 15' peuvent être constituées par des systèmes vis-écrou.

Les glissières 15, 15' sont centrées sur l'axe (Y) situé au dessus de l'axe théorique H de rotation existant entre la jambe et le torse du passager enfant et sont respectivement constituées par deux profils emboîtés, parmi lesquels, le premier est solidaire de la coquille 16 et le deuxième est solidaire d'une tôle 18 prenant appui sur les profils supérieurs de la deuxième paire des glissières courbes 15a et 15'a. Les profils inférieurs de cette deuxième paire de glis-

sières sont solidaires d'une tôle de plancher 20 constitutive de la base support du coussin 11 de la banquette 10.

Les glissières 15, 15' 15a, 15'a, portent par ailleurs des dents ou encoches 19 de positionnement dont les flancs viennent en appui avec des verrous d'immobilisation ainsi que cela est bien connu.

Aux figures 3 et 5, la surface d'appui 22 du capitonnage 17 est orientée dans le sens opposé au sens d'avancement du véhicule et se prolonge par une surface d'assise 25 raccordée à la surface d'appui 22. A cet effet la surface d'assise est formée sur un premier module 26 monté à rotation autour d'un axe Y1 qui occupe une position de rangement dans laquelle la surface d'assise 25 est en contact avec la surface d'appui 22. et une position d'utilisation représentée aux figures 3 et 4 dans laquelle le passager enfant est assis.

D'une manière analogue un deuxième module 27 monté à rotation autour d'un axe Y2 occupe une position de rangement représentée aux figures 2 et 4 et une position déployée d'appui-tête représentée aux figures 3 et 5.

Selon une autre caractéristique du dispositif de siège, l'élément d'appui 14 est encastré entre deux éléments de maintien latéral 30, 30' fixés à la coquille 16 et montés de part et d'autre de l'élément 14.

Le réglage en longueur des glissières 15, 15', 15a, 15'a, permet l'obtention d'angles d'inclinaison de l'élément 14 compatibles avec une position assise ou couchée du passager.

Le réglage en inclinaison des modules 26, 27 permet la réalisation de zones de confort optimales.

Selon une autre caractéristique du dispositif, les verrous d'immobilisation des glissières sont associés à un moyen déclencheur asservi qui permet la libération des éléments mobiles des glissières 15, 15', 15a, 15'a, dans le but d'obtenir un déplacement par inertie de l'élément 14. Un tel déplacement peut être souhaité en cas de décélération brutale de la charge représentée par le passager enfant retenu, sur le dispositif de siège par le harnais 40. Dans cette hypothèse un moyen dissipateur de l'énergie engendrée par l'inertie de l'élément d'appui et par sa charge constituée notamment par l'élément d'appui 14 et par la charge du passager enfant est avantageusement monté en tension entre la coquille 16 et la tôle de plancher 20. A titre d'exemple le moyen dissipateur d'énergie est constitué par un absorbeur textile 41 dont les extrémités sont ancrées sur la coquille 16 et la tôle de plancher 20.

## Revendications

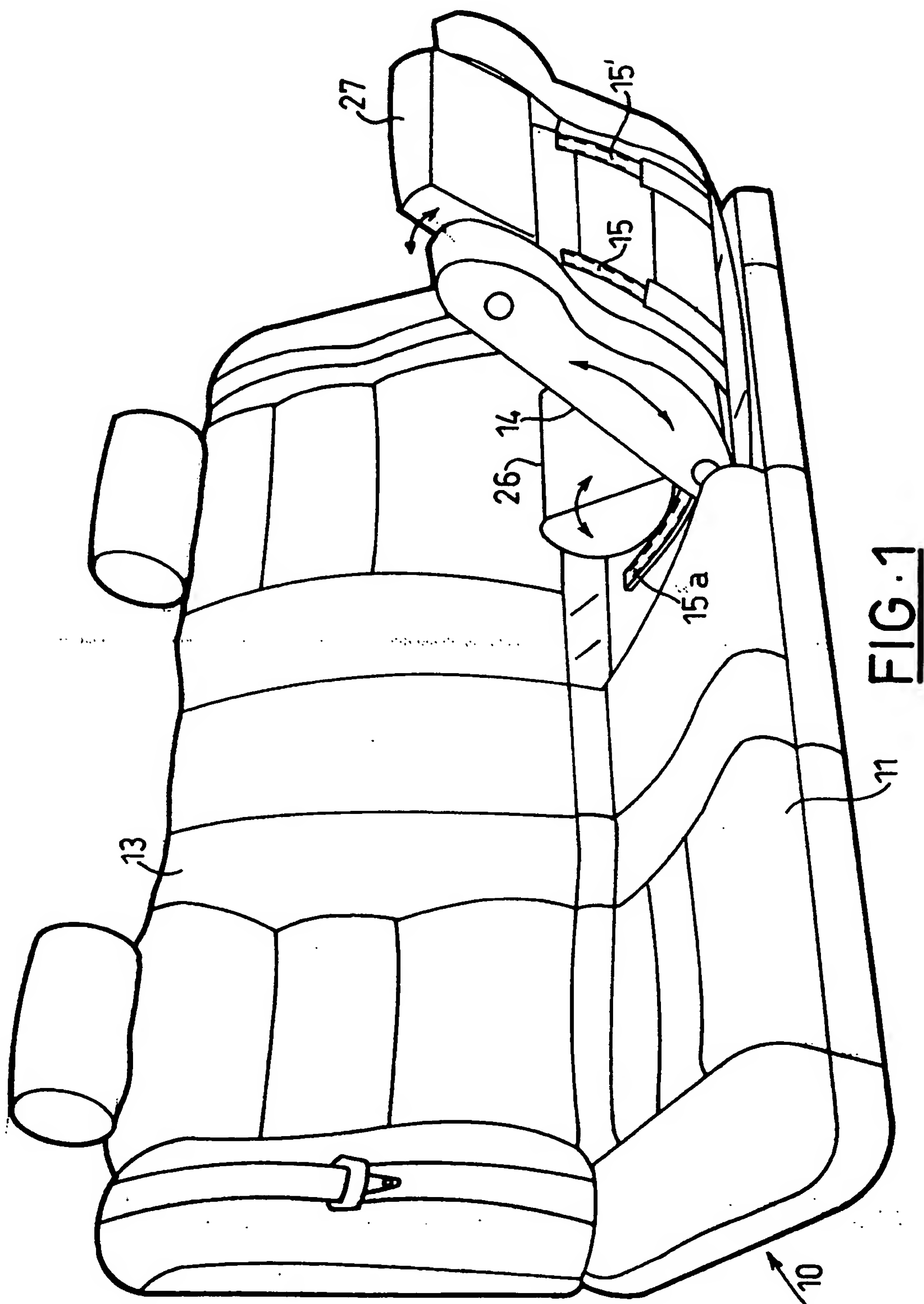
1°) Dispositif de siège pour passager enfant, intégré au coussin (11) d'un siège principal (10) de véhicule automobile, constitué par un élément d'appui

(14) formé par une partie dudit coussin (11) amené en position érigée d'utilisation par rotation autour d'un axe transversal, dans lequel la surface d'appui (22) est orientée dans le sens opposé au sens d'avancement du véhicule et se prolonge par une surface d'assise (25) raccordée vers l'arrière à ladite surface d'appui (22), caractérisé par le fait que l'élément d'appui (14) formé dans le coussin (11) est porté par une base (20), support dudit coussin (11) et possède des modules (26 - 27), déployables dans le sens d'un soutien des segments corporels du passager enfant.

2°) Dispositif de siège selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément d'appui (14) est monté à coulissement par l'intermédiaire des glissières latérales courbes (15, 15', 15a, 15'a) et porte des moyens d'immobilisation et de positionnement (19) par coopération mutuelle d'organes de verrouillage avec lesdites glissières.

3°) Dispositif de siège selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'un jeu de glissières courbes (15a et 15'a) est porté par une base (20) support du coussin (11) du siège principal (10)

4°) Dispositif de siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'organe de verrouillage de l'élément d'appui (14) porte des moyens de libération et d'amortissement de la masse d'inertie formée par l'ensemble de l'élément d'appui et par sa charge.



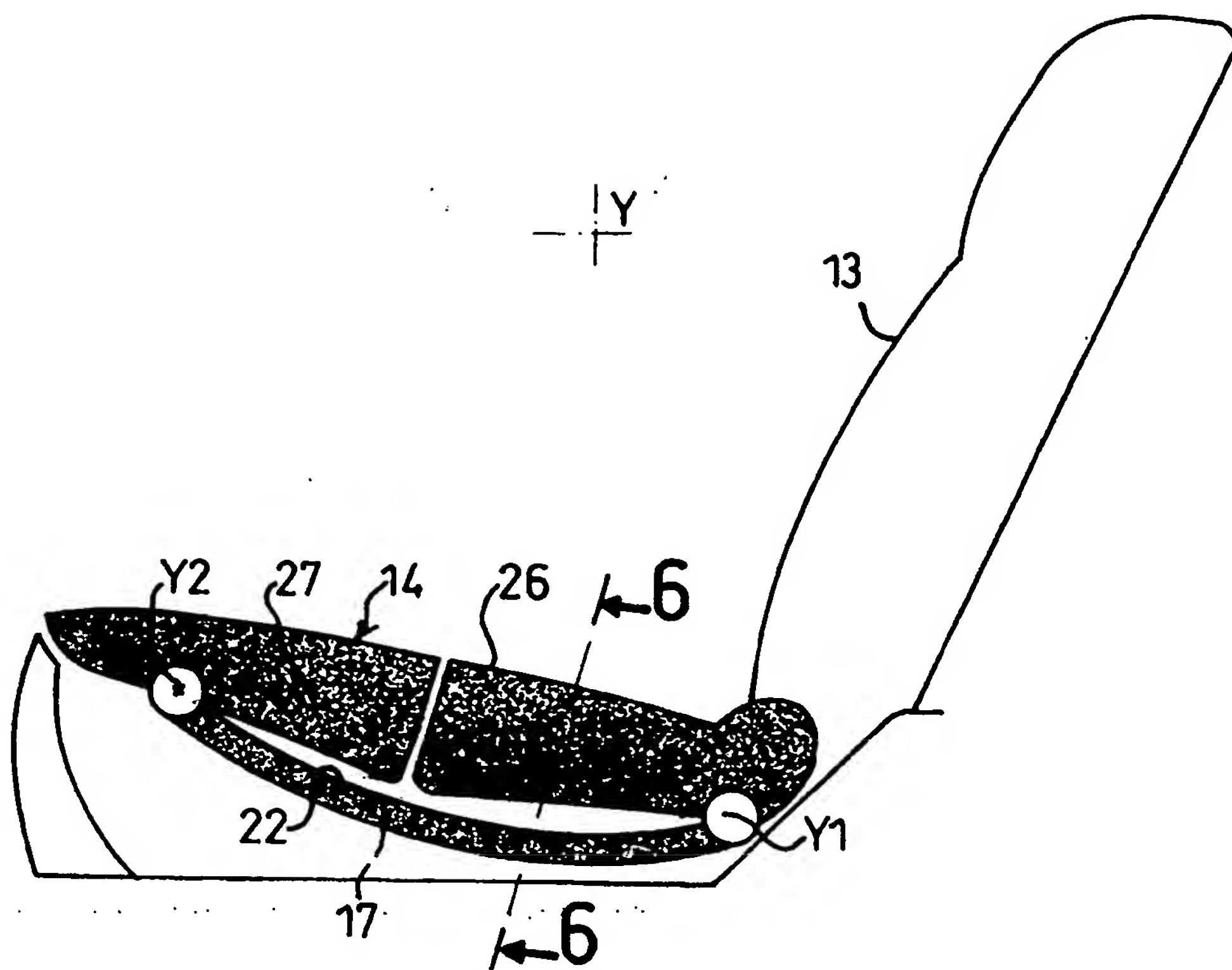


FIG. 2

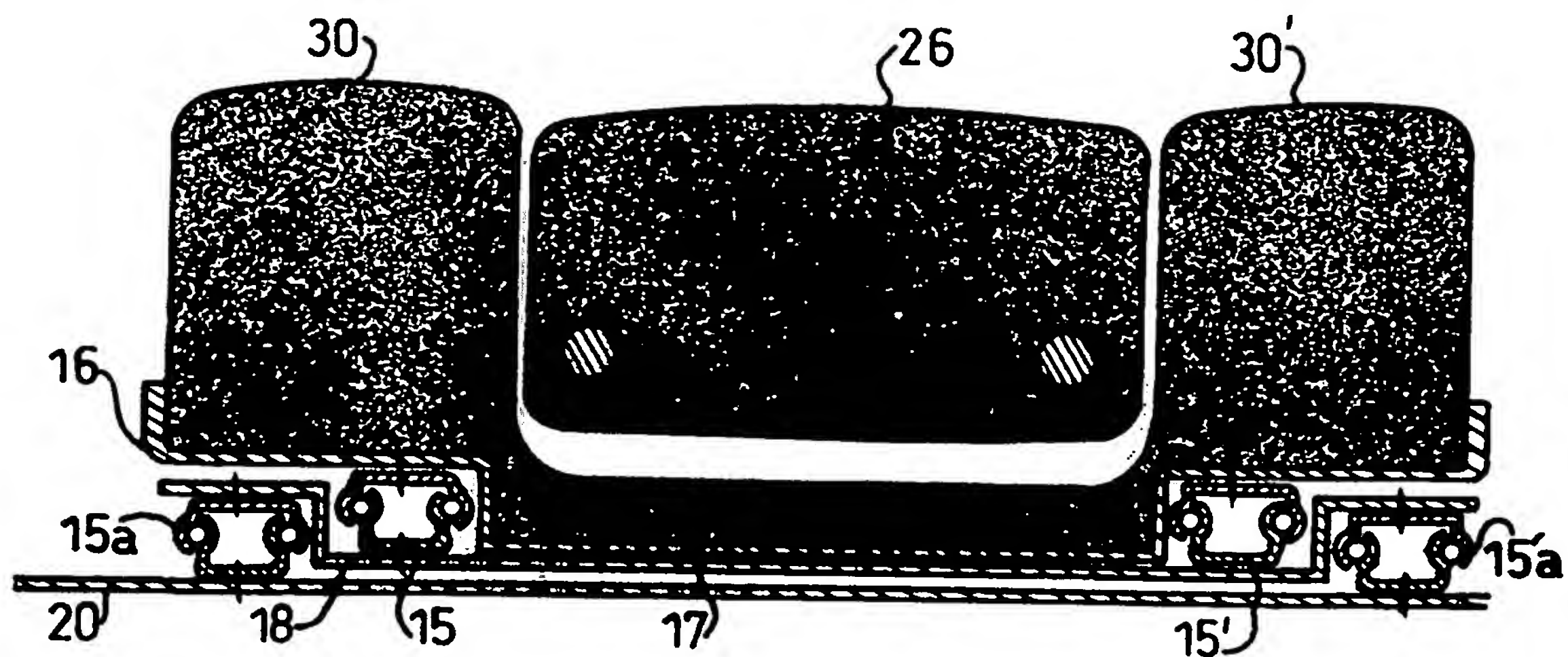
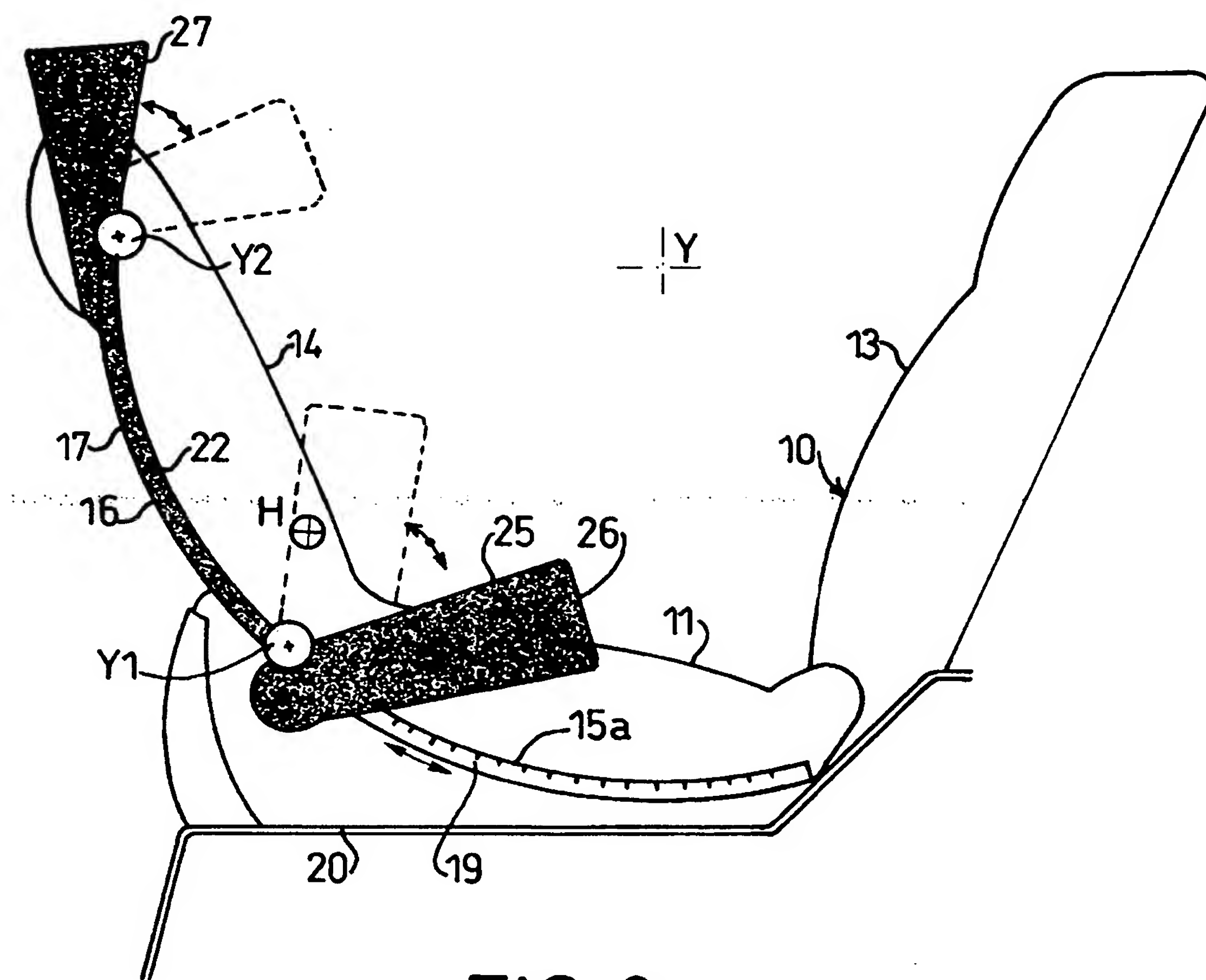
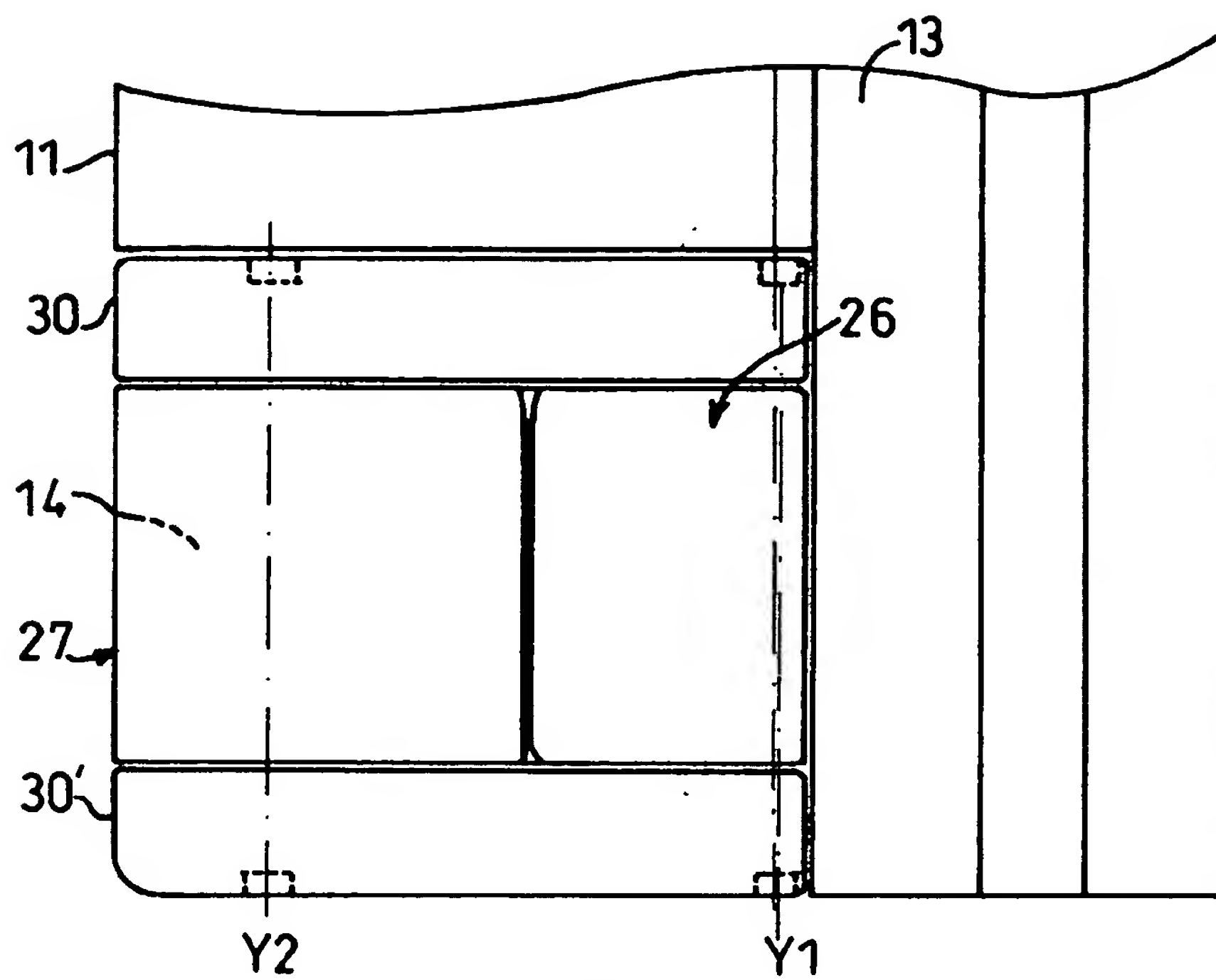


FIG. 6

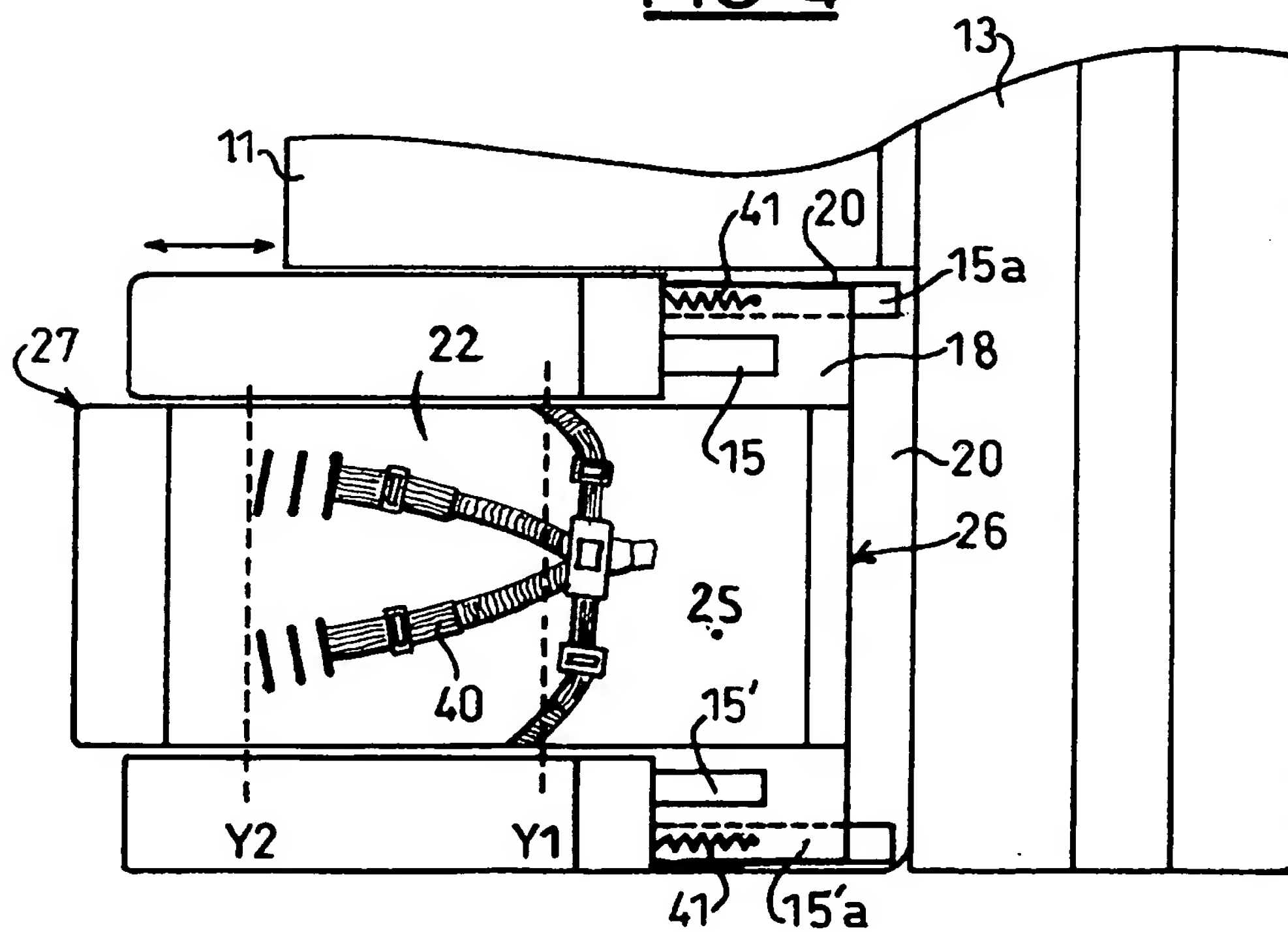




**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1178

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	DE-U-8 804 020 (TAKATA) * le document en entier *	1, 2	B60N2/26
A	DE-A-2 825 329 (OPEL)		
A	DE-A-3 922 836 (AMBROS)		
A	US-A-4 596 420 (VAIDYA)		
A	DE-A-4 022 438 (VOLKSWAGEN)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B60N
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 JUILLET 1992	Examineur HORVATH R.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1501 (12/92) (P0402)



38246

INTEGRATED CHILD SAFETY SEAT

Child safety seats are used to restrain a child occupant of a vehicle in the event of a vehicle collision. Typically, child ~~safety seats are removable and are positioned in the vehicle~~ such that the child faces toward the rear of the vehicle. This is done so that the seat back of the child safety seat will protect the child in the event of a head-on collision. Child safety seats are now being integrated into the seats of some vehicles. This disclosure is directed to a child safety seat which is integrated into a front passenger-side seat of a vehicle and which faces rearward. The child safety seat is designed so that it may be utilized in a vehicle which is equipped with an inflatable passenger-side occupant restraint system such as an air bag.

Fig. 1 is a schematic illustration of an integrated child safety seat mounted in a front passenger seat of a vehicle in an open condition;

Fig. 2 is a schematic illustration of the integrated child safety seat of Fig. 1 in a closed condition;

Fig. 3 is an enlarged view of parts of the integrated child safety seat of Fig. 1; and

Fig. 4 is a view of the parts shown in Fig. 3 in different positions.

A child safety seat 10 which is integrated in a front passenger-side seat 12 of a vehicle 11 is schematically illustrated in Fig. 1. The passenger seat 12 has a seat base 14 and a seat back 16. The passenger seat 12 is mounted at the seat base 14 to a floor bracket 18 in the vehicle 11. The vehicle 11 is equipped with an inflatable air bag restraint system 15.

The child safety seat 10 which is integral to the passenger seat 12 is operable between an open and a closed position. The seat base 14 has a seat recess 18. The child safety seat 10 folds into the recess 18, as shown in Fig. 2, to reach its closed position. In this position, a padded seat back 13 of the child safety seat 10 forms the seat cushion for the passenger seat 12. A handle 17 is provided in the padded seat back 13 to assist in unfolding the child safety seat 10 to the open position. In the open position, a bottom portion 20 of the seat base 14 forms a leg rest for the child. Further, as shown in Fig. 2, two elevated side portions 22, 24 of the child safety seat 10 form arm rests for the child safety seat 10. The child safety seat 10 includes a seat belt system (not shown) which is either manually tightened or tightened by a seat belt retractor as known in the art.

The integrated child safety seat 10 is foldable into the passenger seat 12 by means of a locking hinge assembly 26. The locking hinge assembly 26, as best seen in Fig's. 3 and 4, includes a rotatable circular portion 28 having a notch 30 in its outer periphery and a pivotable arm 32. The circular portion 28 is mounted to the child safety seat 10. The pivotable arm 32 is mounted to the passenger seat 12. The pivotable arm 32 includes a pivot point 38 about which the arm 32 is pivotable. At one end of the arm 32 is a locking portion 34 which extends normal to the longitudinal length of the arm 32. The locking portion 34 corresponds in size to, and is engagable with, the notch 30 in the circular portion 28. When the locking portion 34 and the circular portion 28 are engaged as shown in Figs. 1 and 3, the hinge assembly 26 prevents accidental closing of the child safety seat 10 into the passenger seat 12.

The pivotable arm 32 has affixed thereto one end of a spring 36 which extends normal to the arm 32 and in parallel with the locking portion 34. The other end of the spring 36 is fixed to the passenger seat 12. The spring 36 is located axially between the pivot point 38 and the locking portion 34. The spring 36 biases the locking portion 34 of the arm 32 in an upward direction. At the opposite end of the arm 32 from the locking portion 34 is a seat latch release 40. The seat latch release 40 is manually actuable by an adult. When actuated, the seat latch release 40 disengages the locking portion 34 of the arm 32 from the notch 30 in the circular portion 28, permitting the child safety seat 10 to be folded into the passenger seat 12 into its closed position.

A switching mechanism 42 is mounted to the passenger seat 12 in close proximity to the arm 32. The switching mechanism 42 is electrically connected to the air bag restraint system 15. The switching mechanism 42 senses the position, open or closed, of the child safety seat 10, and automatically disables or enables, respectively, the air bag restraint system 15. More particularly, when the child safety seat 10 is unfolded to its open position, the switching mechanism 42 electrically disables the air bag restraint system 15 to prevent deployment of the air bag when the child safety seat 10 is occupied. Conversely, when the child safety seat 10 is folded into the passenger seat 12, the switching mechanism 42 electrically enables the air bag restraint system 15 so that the air bag can deploy in the event of a collision. Because the switching mechanism 42 operates automatically, the possibility of accidental or inadvertent disabling of the air bag restraint system 15 is eliminated.

BEST AVAILABLE COPY

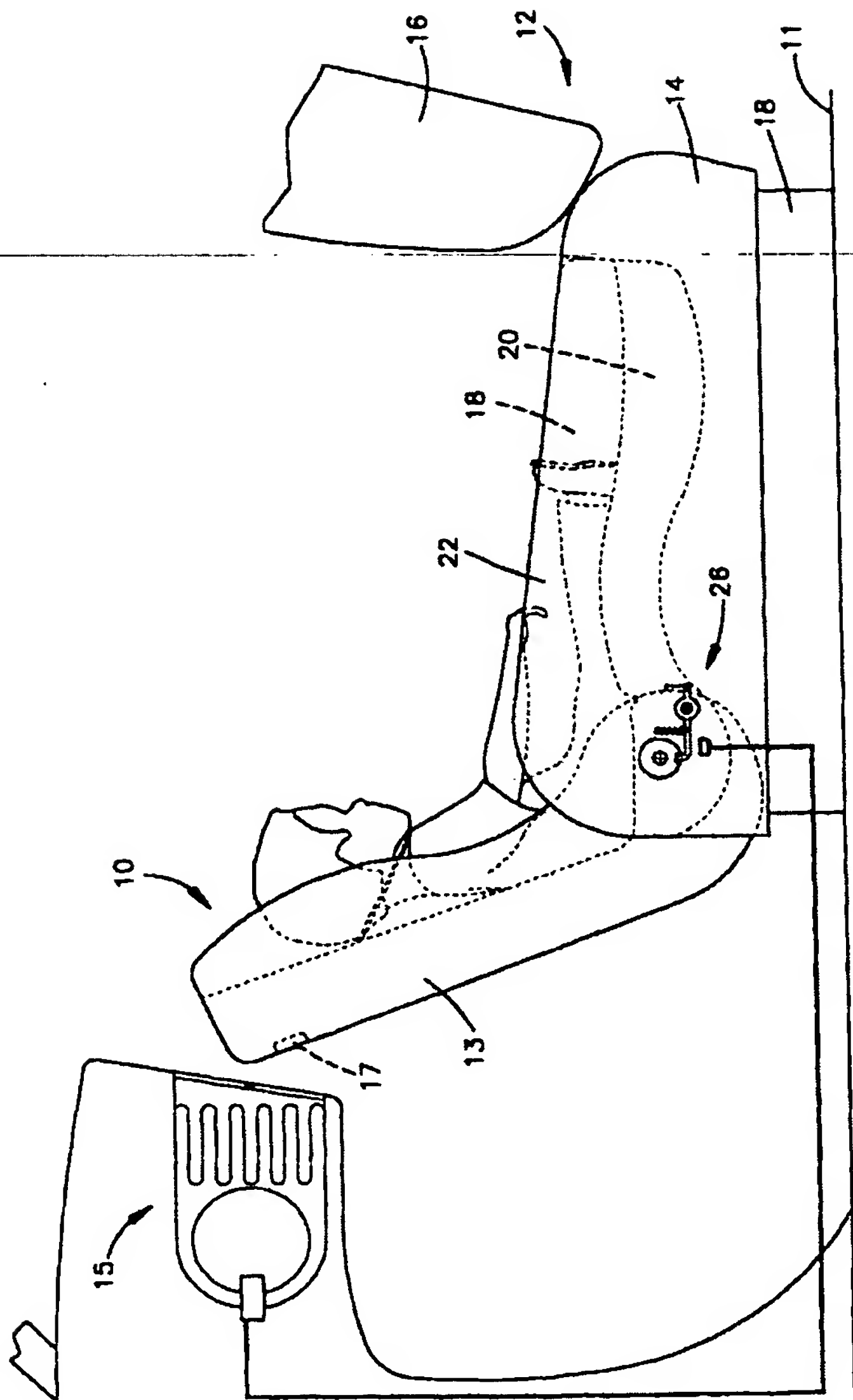
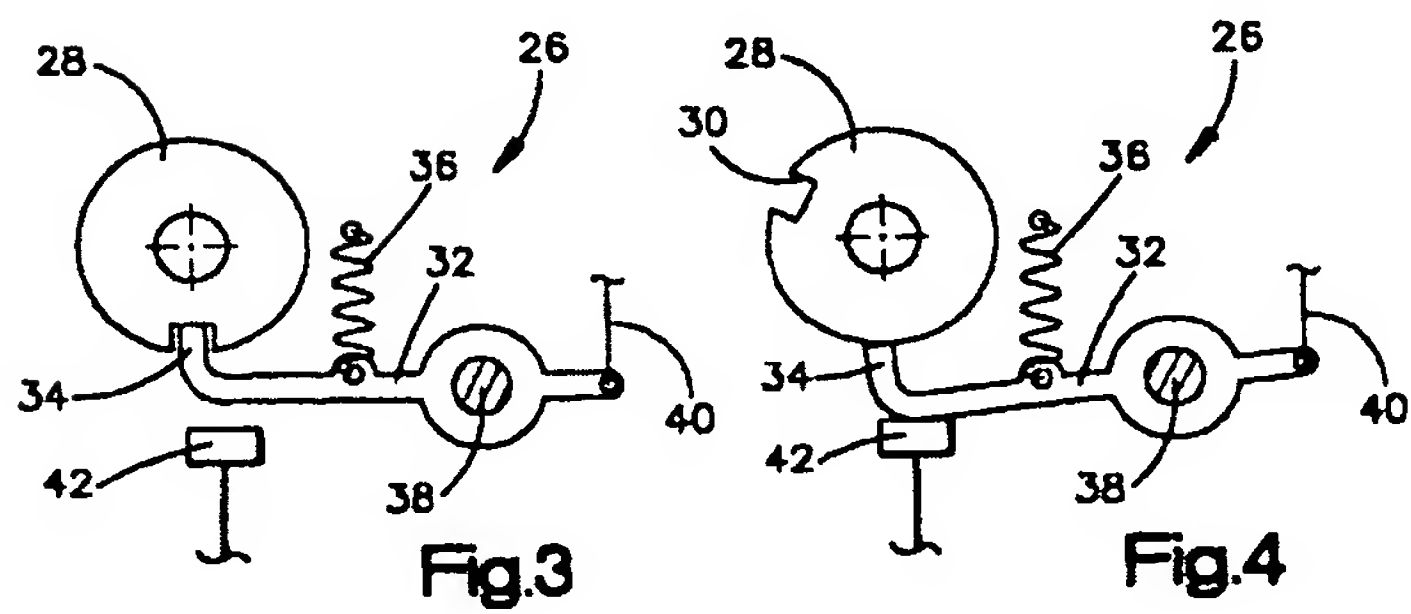
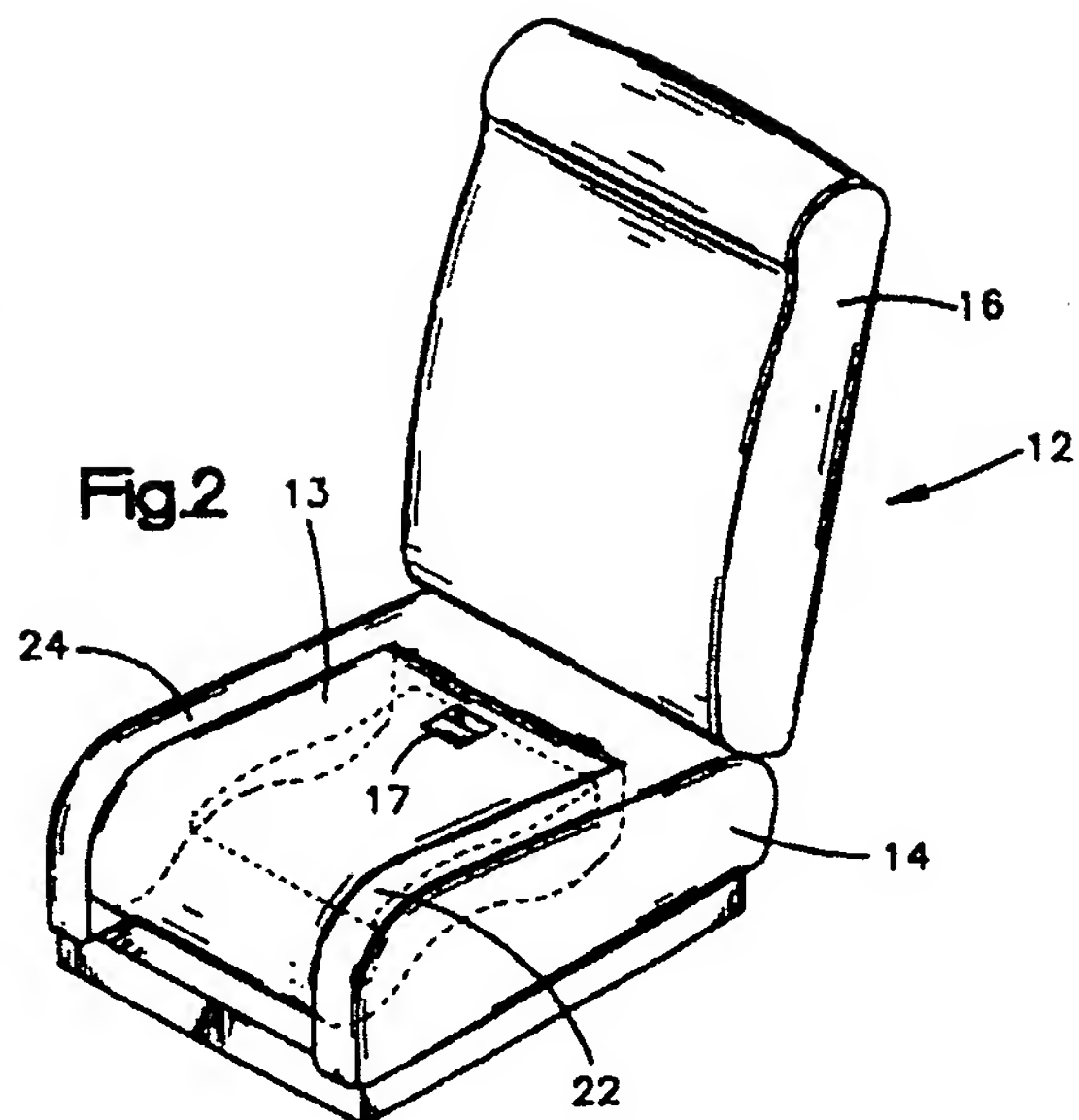


Fig.1

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

In the unlikely event that the switching mechanism 42 does not function properly and the air bag deploys while the child safety seat 10 is open, the child safety seat 10 and locking hinge assembly 26 are constructed to be strong enough to resist the force of a deploying air bag and protect the child occupant.

Disclosed anonymously  
38246

**BEST AVAILABLE COPY**